



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月31日
Date of Application:

出願番号 特願2003-094129
Application Number:

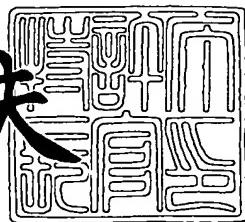
[ST. 10/C] : [JP2003-094129]

出願人 住友電装株式会社
Applicant(s):

2004年 3月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P130105SOA

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/42

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 櫻井 利一

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 深津 幸弘

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9715223
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタハウジングには、端子金具が収容可能とされるとともに、端子金具を抜け止めするためのリテーナが装着可能とされており、

このリテーナは、前記コネクタハウジングに対して正規の装着位置に装着されると前記端子金具に係止される抜け止め部を備えたリテーナ本体部と、リテーナ本体部の両側端に設けられるとともにコネクタハウジングに外面を覆う側板とから構成され、この側板とコネクタハウジングの外面とには、互いに係止することで、リテーナを前記正規の装着位置に保持可能な保持手段が設けられており、

前記コネクタハウジングには、リテーナが前記正規の装着位置に装着されたときに前記側板の周縁部を外側から覆うことが可能な保護部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記保持手段は、前記コネクタハウジングの外面に設けられた保持部と、前記側板の内面に設けられて前記保持部に係止可能な係止部とから構成され、前記リテーナを着脱するときに係止部が保持部に乗り上げるのに伴つて側板が拡開変形するようになっており、

前記保護部と前記側板との対向面のうち少なくともいずれか一方には、拡開変形、または拡開変形した後に復元する側板を逃がすべく逃がし面が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記保護部と前記側板との対向面の双方に前記逃がし面が設けられ、且つ保護部は、その外端が側板とほぼ面一となるよう形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、リテーナを備えたコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、リテーナを備えたコネクタの一例として下記特許文献1に記載されたものが知られている。このものは、ハウジングの外面に開口して設けられたリテーナ装着孔にリテーナが装着されており、このリテーナは、抜け止め部を備えたりテーナ本体部と、リテーナ本体部の両側端部から突設されてハウジングの外側面を挟み付ける一対の側板とから構成されている。リテーナは、ハウジングに対して、抜け止め部がキャビティから退避して端子金具の挿抜を許容する仮係止位置と、抜け止め部がキャビティ内に進入して端子金具に係止する本係止位置との間を移動可能に装着されている。リテーナの側板の内面には、ハウジングの外面に突設された仮係止用保持突部と、本係止用保持突部とが係止可能な係止凹部が形成され、これによりリテーナを仮係止位置と本係止位置との2位置に選択的に保持できるようになっている。

【0003】

【特許文献1】

特開平8-138783号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記コネクタでは、リテーナの両側板でハウジングを挟み付けていたため、側板が常に外部に露出した状態とされている。このため、例えばリテーナを本係止位置に装着した状態で、側板の先端部に対して異物が突き当たったり引っ掛けたりした場合には、側板が開き変形させられて係止凹部と本係止用保持突部との係止状態が解除されてしまい、リテーナが仮係止位置側へ位置ずれする可能性があった。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、リテーナを正規の装着位置に保つことを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、コネクタハウジングには、端子金具が収容可能とされるとともに、端子金具を抜け止めするためのリテーナが装着可能とされており、このリテーナは、前記コネクタハウジング

に対して正規の装着位置に装着されると前記端子金具に係止される抜け止め部を備えたリテーナ本体部と、リテーナ本体部の両側端に設けられるとともにコネクタハウジングに外面を覆う側板とから構成され、この側板とコネクタハウジングの外面とには、互いに係止することで、リテーナを前記正規の装着位置に保持可能な保持手段が設けられており、前記コネクタハウジングには、リテーナが前記正規の装着位置に装着されたときに前記側板の周縁部を外側から覆うことが可能な保護部が設けられている構成としたところに特徴を有する。

【0006】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記保持手段は、前記コネクタハウジングの外面に設けられた保持部と、前記側板の内面に設けられて前記保持部に係止可能な係止部とから構成され、前記リテーナを着脱するときに係止部が保持部に乗り上げるのに伴って側板が拡開変形するようになっており、前記保護部と前記側板との対向面のうち少なくともいずれか一方には、拡開変形、または拡開変形した後に復元する側板を逃がすべく逃がし面が設けられているところに特徴を有する。

請求項3の発明は、請求項2に記載のものにおいて、前記保護部と前記側板との対向面の双方に前記逃がし面が設けられ、且つ保護部は、その外端が側板とはほぼ面一となるよう形成されているところに特徴を有する。

【0007】

【発明の作用及び効果】

<請求項1の発明>

保護部により側板の周縁部を覆うようにしたから、側板の周縁部に対して外部の異物が干渉し難くなる。これにより、側板が異物によって変形させられて保持手段の係止状態が解除されるのを防ぐことができ、もってリテーナをコネクタハウジングに対して正規の装着位置に保つことができる。

【0008】

<請求項2の発明>

側板が拡開変形または拡開変形した後に復元するときに逃がし面によって側板を逃がすことができるから、リテーナの着脱動作を円滑に行うことができる。

<請求項3の発明>

小型化を図ることができる。

【0009】**【発明の実施の形態】**

本発明の一実施形態を図1ないし図13によって説明する。本実施形態では、雄側のコネクタを例示する。このコネクタは、大まかには、雄コネクタハウジング20（以下、単に雄ハウジング20という）と、雄ハウジング20内に収容される雄端子金具10と、雄ハウジング20に装着されるリテーナ40とから構成されている。なお以下では、雄ハウジング20に対する雄端子金具10の挿入方向を前方とし、逆の抜き取り方向を後方とする。また上下方向については、図3を除く各図を基準とする。

【0010】

先に雄端子金具10を説明する。雄端子金具10は、所定の展開形状に打ち抜いた金属板に曲げ加工などを施すことにより形成されており、図7に示すように、前側から順に相手の雌端子金具（図示せず）と導通接続可能なタブ部11と、略箱型をなす本体部12と、電線Wの端末に圧着接続されるバレル部13とから構成されている。タブ部11は、本体部12の前縁から延設された前後に細長い板片を長さ方向に沿って密着曲げすることで形成されている。バレル部13は、前後に一対ずつかしめ片を対向状に備えており、このうち前側の両かしめ片が電線Wの芯線にかしめ付けられるのに対し、後側の両かしめ片が電線Wの被覆にかしめ付けられる。

【0011】

本体部12の下面（ランス24と対向する外面）の長さ方向略中央には、ランス24の進入を許容する凹部14が形成されるとともにその前縁にランス24の上部が係止されるようになっている。この凹部14の前縁には、ランス24の下部が係止される係止突部15が下方へ突出するよう叩き出して形成されている。本体部12の下面の後端部に形成された段差部分は、リテーナ40が係止される係止段部16とされている。この係止段部16には、上記係止突部15とほぼ同じ高さまで突出するとともにリテーナ40が係止可能な突部17が叩き出して形

成されている。この突部17の直前位置には、突部17よりもさらに下方へ突出するスタビライザ18が形成され、このスタビライザ18は、雄端子金具10の挿入動作の安定化や逆挿入防止などに機能する。

【0012】

次に、雄ハウジング20について説明する。雄ハウジング20は、合成樹脂製とされ、相手の雌コネクタを前方から嵌合可能なフード部21と、雄端子金具10を収容可能な端子収容部22とを前後に繋げた構成とされている。フード部21は、前方へ開口する略角筒状に形成されるとともにその内周面の上面側には、雌コネクタに設けられたロックアームが係止されることで雌コネクタを嵌合状態に保持可能なロック部（図示せず）が設けられている。

【0013】

端子収容部22は、図2及び図7に示すように、幅方向に長い略ブロック状に形成されるとともに、その内部には、後方から雄端子金具10が挿入可能なキャビティ23が設けられ、このキャビティ23は、雄ハウジング20を前後方向に沿って貫通して形成されるとともに、上下2段、幅方向に複数室ずつ整列して配設されている。各キャビティ23の下面からは、雄端子金具10に対して弾性的に係止可能なランス24が設けられている。ランス24は、前方へ片持ち状に延出して形成されるとともに、上下（雄端子金具10の挿抜方向と交差する方向）に撓み変形可能とされている。またキャビティ23の下面のうち幅方向略中央には、係止突部15及び突部17を挿通可能な突部挿通溝25が全長にわたって凹み形成され、図2の左側縁（片方のコーナ部）には、スタビライザ18を挿通可能なスタビライザ挿通溝26が凹み形成されている。突部挿通溝25は、上記したランス24の全長にわたって形成され、これにより雄端子金具10の挿入時におけるランス24の撓み量が少なくなっている。またスタビライザ挿通溝26は、ランス24の基端部の少し後方位置まで達し、後方へのみ開放している。なお上段側では、突部挿通溝25よりもスタビライザ挿通溝26の方が深く形成されるのに対し、下段側では、突部挿通溝25がスタビライザ挿通溝26とほぼ同じ深さに設定されている。

【0014】

端子収容部22における外周面には、リテーナ40を装着するためのリテーナ装着孔27が開設されている。リテーナ装着孔27は、雄ハウジング20における下面（リテーナ40の押し込み方向に對面する面）及び両側面（リテーナ40の押し込み方向に沿った面）にかけて三面領域にわたって形成され、したがってリテーナ装着孔27は三方向へ開口した形態となっている。このリテーナ装着孔27は、全てのキャビティ23を外部に開口するよう形成されており、上段のキャビティ23における側壁（幅方向のキャビティ23の仕切り壁）を半分程度切り欠くような深さ（挿入される雄端子金具10が側方外部に露出しない程度の深さ）に形成されている。このリテーナ装着孔27によって上段のキャビティ23の下壁23a（下段のキャビティ23の上壁、別言すると上下のキャビティ23の仕切り壁）、下段のキャビティ23の両側壁及び下壁23a（雄ハウジング20の外壁）が前後に分断されている。このリテーナ装着孔27の前側の孔縁は、上下方向に沿ってほぼ真っ直ぐに切り立つようにして形成されているが、後側の孔縁は、後方へ向かって下り勾配をなす傾斜をもって形成され、その傾斜角度は雄端子金具10の挿入方向に対して約35度に（45度よりも小さく）設定されている。また装着されるリテーナ40は、リテーナ装着孔27の後縁の傾斜に沿って移動可能とされる。

【0015】

端子収容部22における両外側面において、リテーナ装着孔27の側面開口部の上方及び後方にかけての所定領域は、図1及び図6に示すように、一段凹んだ段差面29となっており、ここにリテーナ40の側板42が装着可能とされる。なお端子収容部22の両外側面のうち段差面29が形成されていない領域（端子収容部22のうち上端部とリテーナ装着孔27よりも前方部分）は、リテーナ40の装着時にその側板42よりも僅かに外側に突出するものの、外端位置がほぼ面一状となる厚肉部28となっている。このうち段差面29には、リテーナ装着孔27の後縁の傾斜に沿ったリブ状の係止突起30が設けられている。この係止突起30の主たる役割としては、リテーナ40を雄ハウジング20に対し押し込んで装着する際に、押し込み姿勢を安定させるところにある。また、係止突起30の外面は、その長さ方向の中心線を境にして片側（下側、リテーナ装着孔27

寄りの側)は、全面に面取り30aが施されており、リテナ40の誘導溝49に対する嵌め入れ動作を円滑に行うことができるようしている。さらに、係止突起30の上下両端面はそれぞれ水平面が形成され、かつ上側の端面は水平面に連続する鉛直面も形成されている。

【0016】

また係止突起30の下方の延長線上には、押し込み規制突起31が突出形成されている。この押し込み規制突起31は、係止突起30から所定距離離間して配されており、リテナ40が仮係止位置(図7ないし図10に示す位置)にあるとき、リテナ40の誘導溝49の下端に係止することで、所定以上の操作力が付与されない限りはリテナ40が誤って本係止位置まで押し込まれないよう押し込み規制を行うものである。またこの押し込み規制突起31は、リテナ40が本係止位置に移動すると、リテナ40の後縁に対して係止可能とされる。

【0017】

段差面29において上記した係止突起30の上方には、リテナ40が本係止位置(図11ないし図13に示す位置)にあるときのがたつきを抑えるためのがたつき規制部32が突設されている。がたつき規制部32は、前後方向に沿ってほぼ水平に延出する形態となっている。一方、がたつき規制部32の下面側には、全長にわたって上方へ向かって上り勾配をなすテーパ面32aが形成されている。また、がたつき規制部32の前方には、保持部33が突出形成されている。保持部33は、その上縁ががたつき規制部32の上縁と連続するよう形成され、リテナ40が本係止位置となったときに後述するリテナ40の係止爪53と係止してリテナ40を本係止位置に保持できるようになっている。但し、保持部33の下面側には、上方へ向かって上り勾配をなすテーパ面33aが形成され、係止爪53の乗り上げ動作が円滑になれるようになっている。またリテナ装着孔27における後縁のうち、幅方向両端の下端部には、リテナ40のロック部48が係止することでリテナ40が本係止位置から後方へ変位するのを規制した状態に保持可能なロック凹部34が設けられている。ロック凹部34のうちロック部48が係止する後面は、上下方向に沿って真っ直ぐに切り立った面とされている。

【0018】

続いて、リテーナ40について説明する。リテーナ40は、雄ハウジング20と同様に合成樹脂材にて形成され、図4に示すように、リテーナ装着孔27へ適合して嵌合されるリテーナ本体部41と、このリテーナ本体部41の幅方向両端部に連結されるとともに段差面29へ外側から覆うようにして装着される一対の側板42とから構成されている。このリテーナ40は、後述する仮係止位置と本係止位置との間を雄端子金具10の挿抜方向に対して斜めに移動可能とされる。なお、リテーナ40（両側板42を含む）の後半部分は、全周にわたって前半部分よりも側方及び下方へ張り出すよう厚肉状に形成されており、ここがリテーナ40を操作可能な操作部43となっている。

【0019】

リテーナ本体部41には、雄ハウジング20の各段におけるキャビティ23と同数個の窓枠44が前後に開口して形成されている。各窓枠44は、下段側の各キャビティ23と整合（連通）可能に形成されている。各窓枠44の前面側の開口縁は、リテーナ装着孔27の前側の孔縁と適合するように、上下方向に沿って真っ直ぐに（鉛直に）切り立って形成されているが、各窓枠44の後面側の開口縁は、リテーナ装着孔27の後側の孔縁と適合するような傾斜をもって形成されている。そして、各窓枠44の下部44aの前半部分及びリテーナ本体部41の上部41aは、リテーナ40が仮係止位置にあるときはキャビティ23の下壁23aに概ね整合するとともにキャビティ23から退避して配されることで雄端子金具10の挿抜を許容しているものの（図7）、リテーナ40が本係止位置にあるときにはキャビティ23内に進出するとともに雄端子金具10の係止段部15や突部16に対して係止可能とされ（図11）、ここが雄端子金具10に対する抜け止め部45を構成している。なお、この本係止位置が特許請求の範囲に記載した正規の装着位置に相当している。抜け止め部45には、リテーナ40が仮係止位置に装着されたときに各キャビティ23のスタビライザ挿通溝26に連通可能なスタビライザ通過溝46が形成されている。なお、抜け止め部45の後部側には、雄端子金具10の突出部位（バレル部13など）や電線Wなどを逃がすための逃がし凹部47が適宜形成されている。また幅方向両端位置に配された一対

の窓枠44における後面下端部には、リテーナ40が本係止位置に達したときにロック凹部34に係止する断面略三角形状のロック部48が一対、上方へ突出して設けられている。

【0020】

リテーナ40の両側板42は、全長にわたってその内面がリテーナ本体部41の両側端部に連結されるものの、リテーナ本体部41よりも上方へ突出して形成されているので、上端部42aを自由端とした略片持ち状をなしており、幅方向に沿って弾性的に拡開変形可能とされている。なお両側板42における拡開基端部は、連結部分であるリテーナ本体部41の上縁及び傾斜した後縁に沿った部分となっている。両側板42は、雄ハウジング20の端子収容部22の段差面29を跨いで挟み込むことができる間隔をもって配されている。また両側板42は、リテーナ40が本係止位置になったときにはリテーナ装着孔27の側面開口部を塞ぐとともに、段差面29の所定範囲（後端部を除いた範囲）と対面可能な大きさに形成されている。さらに両側板42は、段差面29の深さとほぼ同じ厚みをもって形成され、リテーナ40が本係止位置にあるときには、厚肉部28よりも僅かに内側に配されるものの、ほぼ面一をなす。かくして、リテーナ40の両側板42は、雄ハウジング20における側面部の外壁を兼ねることとなる。

【0021】

両側板42のうちリテーナ本体部41の後側位置には、図4に示すように、誘導溝49が貫通して形成されている。誘導溝49は、リテーナ40における各窓枠44の後縁の傾斜に沿った勾配、つまりリテーナ装着孔27の後側の孔縁の傾斜（リテーナ40の移動方向）とほぼ同一勾配をもった細長い形状に形成されている。また誘導溝49の前後両端部は、係止突起30の前後両端部の形状に概ね適合するように形成されている。さらに誘導溝49は、その前後両端部に係止突起30及び押し込み規制突起31と共に係止可能であり、このようにすることによりテーナ40を仮係止位置に保持している（図8）。また、リテーナ40を仮係止位置から本係止位置へ移動させる際には、押し込み規制突起31を誘導溝49から退出させるべくここを乗り上げてゆくことになり、この間に両側板42は拡開変形するが、押し込み規制突起31に比較して係止突起30は突出量が大きく

、側板42の拡開変形によっても誘導溝49との係止状態が継続するように十分な高さの係止代が設定されている。かくして、係止突起30が誘導溝49の下端側に移動することによってリテナ40は本係止状態となる（図12）。この本係止位置では、係止突起30の後端部が誘導溝49の後端部に係止することで、リテナ40が本係止位置から前方へ遊動規制可能とされる。また両側板42のうち誘導溝49の下方位置には、誘導溝49とほぼ同じ傾斜をもった肉抜き部50が貫通して形成されている。この肉抜き部50は、誘導溝49よりも溝幅が小さく設定されており、両側板42の剛性を適切に低減することで両側板42が拡開変形し易くなっている。

【0022】

また、両側板42の内面において誘導溝49の上方には、前記したがたつき規制部32を嵌め入れ可能な規制凹部51が凹み形成され、その上下両縁にはテーパ面51aが形成されている。規制凹部51は、長さ方向に関しては両側板42のほぼ中央部から後端に至るまでの範囲にわたって形成され、後方へ開放している。規制凹部51は、高さ方向に関しては上方へ開放するとともに、その下縁が誘導溝49の上縁の形状に沿って形成されており、詳しくは前部が前後方向に沿ってほぼ水平に形成されるのに対し、後部が後方へ向かって下り勾配をなす傾斜状に形成されている。そして、リテナ40が仮係止位置にあるときには、がたつき規制部32の上縁が規制凹部51の上縁とほぼ揃う高さ位置に保持され、規制凹部51の下縁とは所定の隙間が保有されるようになっている（図9）。また、リテナ40が本係止位置にあるときには、がたつき規制部32の下縁のテーパ面32aが規制凹部51の下縁に形成されたテーパ面51aと適合して当たり合い、上方へのがたつきを規制できるようになっている（図13）。

【0023】

さらに規制凹部51は、さらに前方へ延長されてその凹み領域が拡大されて拡大凹部52が形成されているが、上縁部については凹み形成されずに係止爪53が形成されるようにしている。この係止爪53は、側板42における上端部42aに配設されるとともに、リテナ40が仮係止位置にあるときには雄ハウジング20側の保持部33とほぼ同じ高さ位置をもって対面する関係にあるが（図8

)、リテーナ40が本係止状態へ移行したときには、保持部33のテーパ面33aを乗り越えて保持部33の上縁に係止し、もってリテーナ40を本係止位置で保持できるようになっている(図12)。この本係止位置では、保持部33が拡大凹部52内に逃がされるようになっている。

【0024】

なお、リテーナ40が仮係止位置にあるときには、リテーナ40の前縁とリテーナ装着孔27の前側の孔縁との間に所定の隙間54が保有され、雄ハウジング20の外部からこの隙間54を通して雄端子金具10の挿通状態(挿通の有無など)を確認することができる。

【0025】

ところで、雄ハウジング20の厚肉部28は、リテーナ40を本係止位置に装着したときに、側板42の周縁部のうち上端部42a及び前端部が近接または当接して配されるようになっているが、この厚肉部28のうち側板42の上端部42aに対向するとともに前後方向に沿って延出する上部28aには、図12及び図13に示すように、側板42の上端部42aを外側から覆うことが可能な保護部35が設けられている。保護部35は、厚肉部28の上部28aから垂れ下がるようにして形成され、本係止位置での側板42の上端部42aと高さ方向について重なる位置まで突出するとともに、上部28aの全長にわたって前後方向に沿って延出して形成されている。従って、保護部35によって側板42の上端部42aを全長にわたって外側から覆うことができるようになっている。保護部35は、厚肉部28の上部28aにおける外側約半分の幅領域に設けられ、上部28aの外端側に行くに連れて次第に下方への突出代が大きくなるように形成されている。従って、保護部35のうち内側を向いた面、すなわち側板42の上端部42aとの対向面は、外側方に向かって下り勾配をなす傾斜状に形成されており、ここが側板42を逃がすための逃がし面36となっている。また保護部35の突出先端部は、丸まった形状に形成されている。

【0026】

一方、側板42の上端部42aのうち部分的に厚肉となった操作部43における保護部35との対向面には、保護部35の逃がし面36に概ね沿うように傾斜

した逃がし面55が形成されている。このように保護部35と側板42との対向面の双方に逃がし面36、55が形成されることにより、リテナ40を仮係止位置から本係止位置へ移動する過程で側板42が拡開変形した後に復元する際、またはリテナ40を本係止位置から仮係止位置へ移動する過程で側板42が拡開変形する際に、側板42が保護部35と干渉し難くなつて側板42の変形動作が円滑に行われるようになっている。また保護部35側の逃がし面36は、側板42側の逃がし面55よりも勾配が緩やかになるよう設定され、これにより両逃がし面36、55間に形成される隙間は、外側に行くほど大きくなっている。従つて、側板42のうち拡開変形時に最も大きく変位し得る上端部42a（自由端）を逃がし易くなっている。また保護部35は、その外端が側板42（操作部43）よりも僅かに外側に突出するものの、側板42とほぼ面一をなしている。

【0027】

本実施形態は以上のような構造であり、続いてその作用について説明する。図7に示すように、リテナ40を雄ハウジング20に対して仮係止位置に装着した状態で、各キャビティ23内に後方から雄端子金具10を挿入する。すると、係止突部15、スタビライザ18及び突部17が順次に対応する突部挿通溝25、スタビライザ挿通溝26及びスタビライザ通過溝46へと挿通されることで、雄端子金具10の挿入動作が円滑に案内される。雄端子金具10が所定深さまで挿入されると、係止突部15によってランス24が押圧されて下方へ一旦撓み変形される。そして、雄端子金具10が正規深さに達すると、図10に示すように、係止突部15がランス24を乗り越えるとともに、ランス24が弾性復帰して凹部14内に進入し、凹部14の前縁及び係止突部15の後端面に対して係止される。

【0028】

全ての雄端子金具10を挿入し終えたら、リテナ40を仮係止位置から本係止位置へ移動させる作業を行う。リテナ40を斜め上前方へ向けて押し込むと、誘導溝49の下端部周辺が押し込み規制突起31を乗り上げるべく変形し、誘導溝49から退出するとともに、リテナ40は係止突起30と誘導溝49との嵌め合いによる案内作用を受け、斜め上方へと押し込まれる。そして、リテナ

40が本係止位置に至ると、図11に示すように、各抜け止め部45が各キャビティ23内に進出して、対応する雄端子金具10の係止段部16及び突部17の後端面に係止することで、雄端子金具10が二重に抜け止めされる。

【0029】

このリテーナ40が本係止位置に移動する過程では、押し込み規制突起31が誘導溝49から退出するとともに、係止爪53が保持部33に乗り上げるのに伴って、一旦両側板42が拡開変形し、その後リテーナ40が本係止位置に達すると、図12に示すように、押し込み規制突起31が側板42の後側に配されるとともに、係止爪53が保持部33を乗り越えてその上縁に係止し保持部33が拡大凹部52内に逃がされることで、両側板42が復元する。この復元時には、図13に示すように、両逃がし面36, 55によって保護部35に対して側板42の上端部42aが逃がされるので、側板42が復元してその上端部42aが保護部35の内側に潜り込む動作が円滑なものとなっている。

【0030】

この本係止位置では、リテーナ40の両側板42の上端部42aが保護部35によって外側から覆われることで、外部の異物が側板42の上端部42aに突き当たったり引っ掛けたりし難くなっているから、係止爪53などを有する側板42が異物によって拡開変形させられることが防がれる。これにより、リテーナ40が不用意に仮係止位置側へ位置ずれさせられるような事態が防がれる。また本係止位置では、上記した係止爪53と保持部33との係止に加えて、図12に示すように、係止突起30は誘導溝49の下端に係止するとともに、押し込み規制突起31が側板42の後縁に係止し、さらにはロック部48がロック凹部34内に進入してその後面がロック凹部34の前面に係止するから、リテーナ40を本係止位置にしっかりと保持することができる。さらに、がたつき規制部32の下縁が規制凹部51の下縁に係止することで、リテーナ40の上方へのがたつきも併せて規制される。なお本係止位置では、リテーナ装着孔27の前側の孔縁にリテーナ本体部41の前縁がほぼ当たり合い、両者間がほぼ隙間無く閉止されるので、ごみ等がキャビティ23内に侵入するのを防止することができる。上記のようにして雄コネクタの組み付けが完了したら、図示しない相手の雌コネクタを

フード部21内に嵌合接続するようとする。

【0031】

一方、メンテナンスなどの事情により雄端子金具10を取り外す場合には、リテーナ40を本係止位置から仮係止位置へと移動させる必要がある。その場合は、図12及び図13に示す状態から、例えば厚肉部28の上部28aとがたつき規制部32との間の位置において、側板42と段差面29との隙間に後方から治具を挿入するなどして、両側板42を拡開変形させるようにする。このとき、両逃がし面36、55によって保護部35に対して側板42の上端部42aが逃がされるので、両側板42が拡開変形してその上端部42aが保護部35の外側へ潜り抜ける動作が円滑なものとなっている。このように両側板42が拡開変形されると、係止爪53が保持部33の上縁から外れて保持部33の外面に乗り上げるとともに、側板42の後縁から押し込み規制突起31が外れて側板42の内側に押し込み規制突起31が潜り込み、さらにはロック部48がロック凹部34から外れてその後方へ退出することで、リテーナ40の本係止位置での保持状態が解除される。その状態でリテーナ40を斜め下方へ後退させることで、リテーナ40を図10に示す仮係止位置へ移動させて抜け止め部45による雄端子金具10の係止状態を解除する。その後、ランス24を治具などを用いて強制的に下方(係止解除方向)へ弾性変形させてその係止状態を解除しつつ電線Wを後方へ引っ張るようにする。

【0032】

以上説明したように本実施形態によれば、リテーナ40を本係止位置に装着した状態では、側板42が外部に露出するものの、保護部35により側板42の上端部42aを外側から覆うようにしたから、側板42の上端部42aに対して外部の異物が干渉し難くなる。これにより、側板42が異物によって変形させられて係止爪53が保持部33から外れるなどしてリテーナ40の保持状態が解除されるのを防ぐことができる。従って、リテーナ40を雄ハウジング20に対して本係止位置に保つことができ、もって雄端子金具10の抜け止め信頼性を高くすることができる。

【0033】

しかも、側板42と保護部35との対向面の双方に逃がし面36，55を設けるようにすることで、側板42が拡開変形または拡開変形した後に復元するときに側板42を逃がすことができるから、リテーナ40の移動動作（着脱動作）を円滑に行うことができる。

さらには相互に逃がし面36，55を設けた側板42と保護部35との外端位置をほぼ面一状に設定しているから、雄コネクタを小型に保つことができる。

【0034】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 上記した実施形態では、保護部が側板の上端部を覆う形態のものを示したが、保護部を側板の周縁部のうち前端部や後端部を覆うような形態としたものも本発明に含まれる。

【0035】

(2) 上記した実施形態では、保護部と側板の双方に逃がし面を設けた場合を示したが、保護部と側板のいずれか一方にのみ逃がし面を設けたものも本発明に含まれる。

(3) 上記実施形態に示した係止爪と保持部の形態は、任意に変更することが可能である。また係止爪と保持部を省略し、係止突起や押し込み規制突起によってリテーナを本係止位置に保持するようにしたものも本発明に含まれる。その場合、リテーナを移動させる際には、側板のうち押し込み規制突起の周辺部分が部分的に拡開変形することになるので、逃がし面を省略することも可能である。

(4) 上記した実施形態では、リテーナが雄端子金具の挿抜方向に対して斜めに移動するものを示したが、リテーナが雄端子金具の挿抜方向に対して直交する方向に移動するものにも本発明は適用可能である。

【0036】

(5) 上記した実施形態では、上下2段のキャビティを有するコネクタを例示したが、1段や上下3段以上のコネクタにも本発明は適用可能である。なおキャ

ビティを1段としたコネクタでは、リテーナをハウジングに装着しない状態でキャビティ内に端子金具を挿入し、その後リテーナをハウジングに対して正規の装着位置に装着して端子金具を抜け止めすることが可能である。つまり、リテーナの仮係止位置を省略するようにしてもよい。

(6) 上記した実施形態では、雄側のコネクタを例示したが、雌端子金具を収容する雌側のコネクタにも本発明は適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る雄ハウジングの側面図

【図2】

雄ハウジングの背面図

【図3】

雄ハウジングの底面図

【図4】

リテーナの側断面図

【図5】

リテーナの背面図

【図6】

係止突起及び誘導溝のそれぞれ周辺部分を示す斜視図

【図7】

雄端子金具とリテーナを仮係止位置に装着した雄ハウジングの側断面図

【図8】

リテーナを仮係止位置に装着した雄ハウジングの一部切欠側面図

【図9】

リテーナを仮係止位置に装着した雄ハウジングの背面図

【図10】

雄端子金具を挿入した状態を示す側断面図

【図11】

リテーナを本係止位置に装着した状態を示す側断面図

【図12】

リテーナを本係止位置に装着した状態を示す一部切欠側面図

【図13】

リテーナを本係止位置に装着した状態を示す背面図

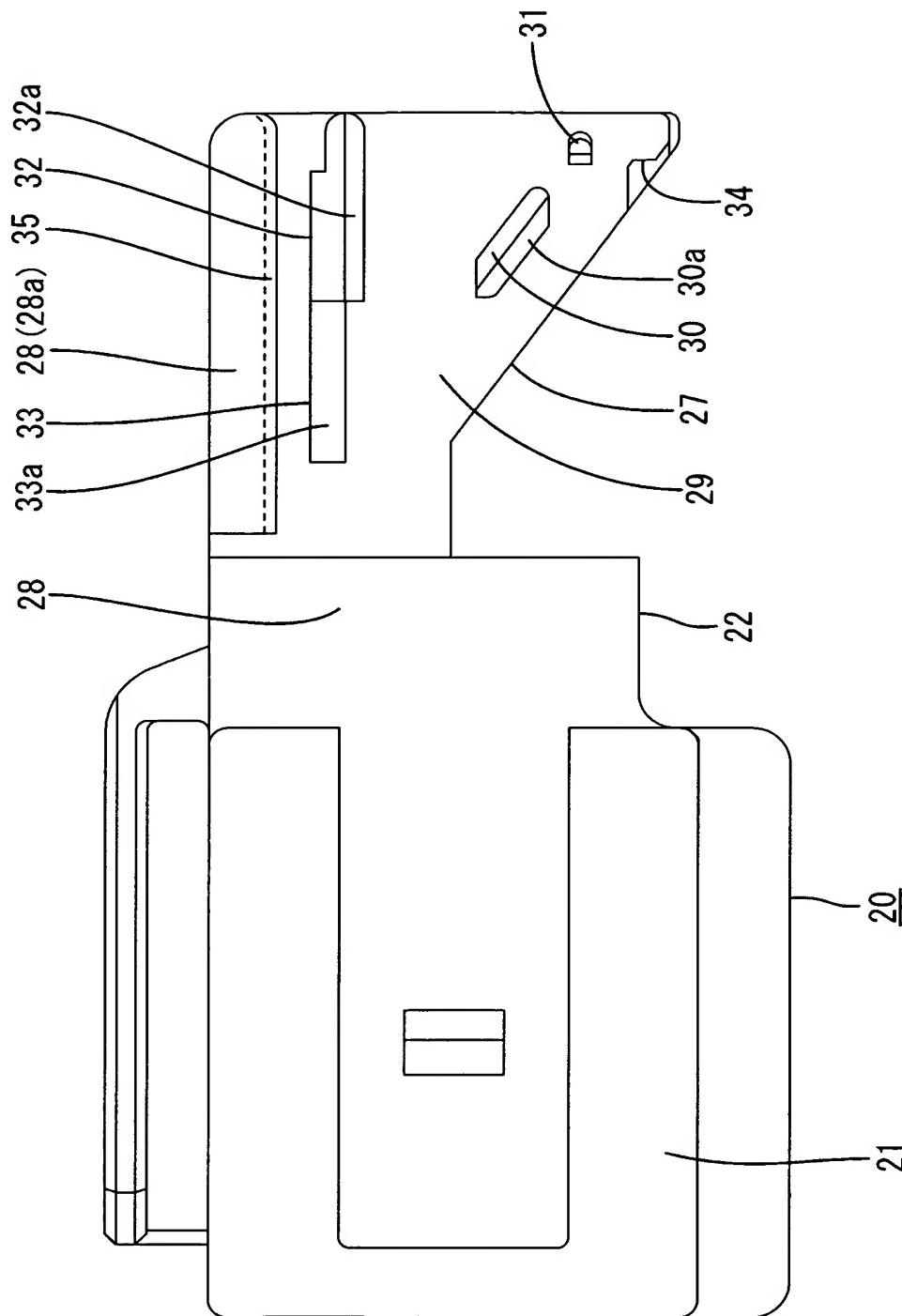
【符号の説明】

- 1 0 …雄端子金具（端子金具）
- 2 0 …雄ハウジング（コネクタハウジング）
- 2 9 …段差面（外面）
- 3 0 …係止突起（保持手段）
- 3 1 …押し込み規制突起（保持手段）
- 3 3 …保持部（保持手段）
- 3 5 …保護部
- 3 6 …逃がし面
- 4 0 …リテーナ
- 4 1 …リテーナ本体部
- 4 2 …側板
- 4 2 a …上端部（周縁部）
- 4 5 …抜け止め部
- 4 9 …誘導溝（保持手段）
- 5 3 …係止爪（係止部、保持手段）
- 5 5 …逃がし面

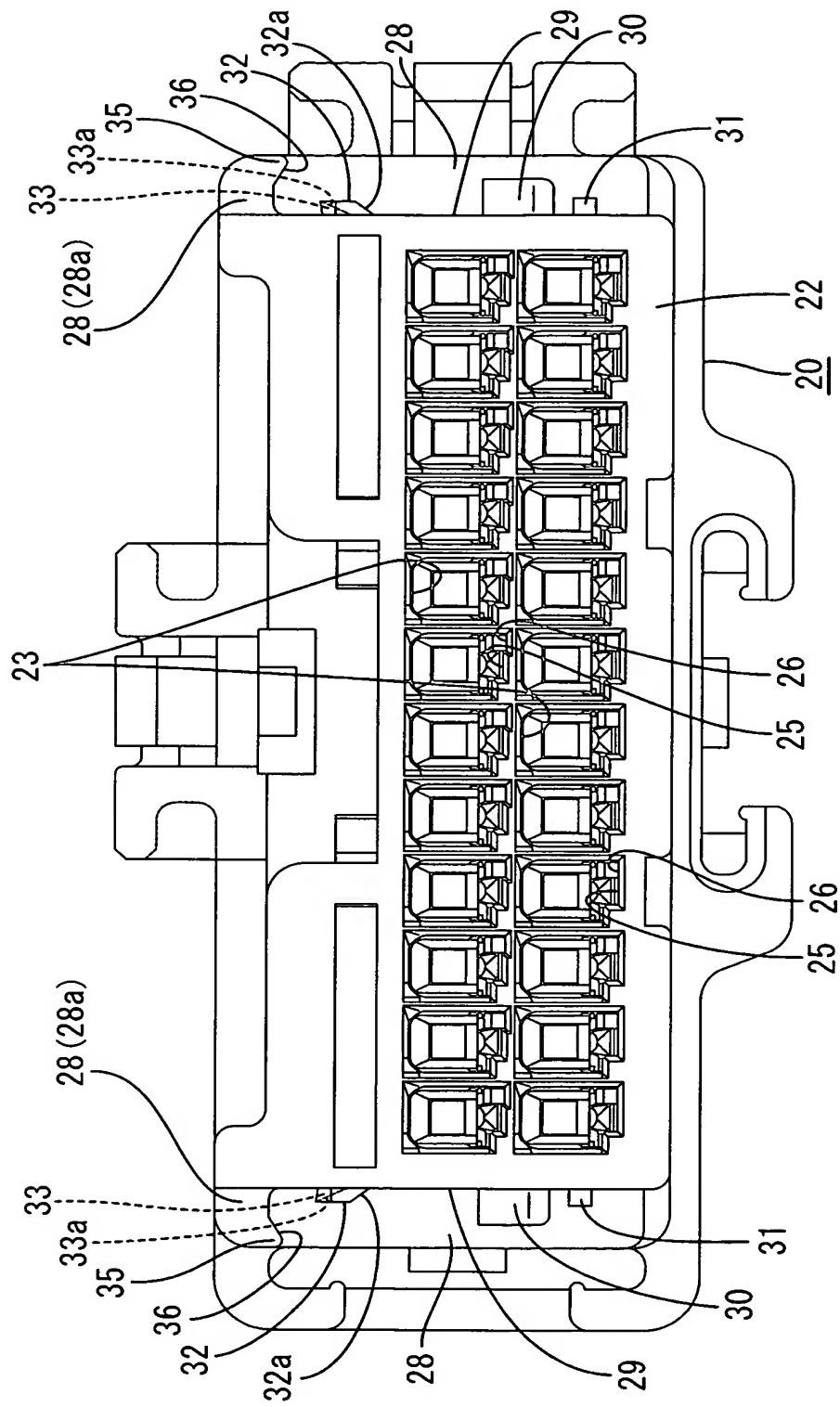
【書類名】

図面

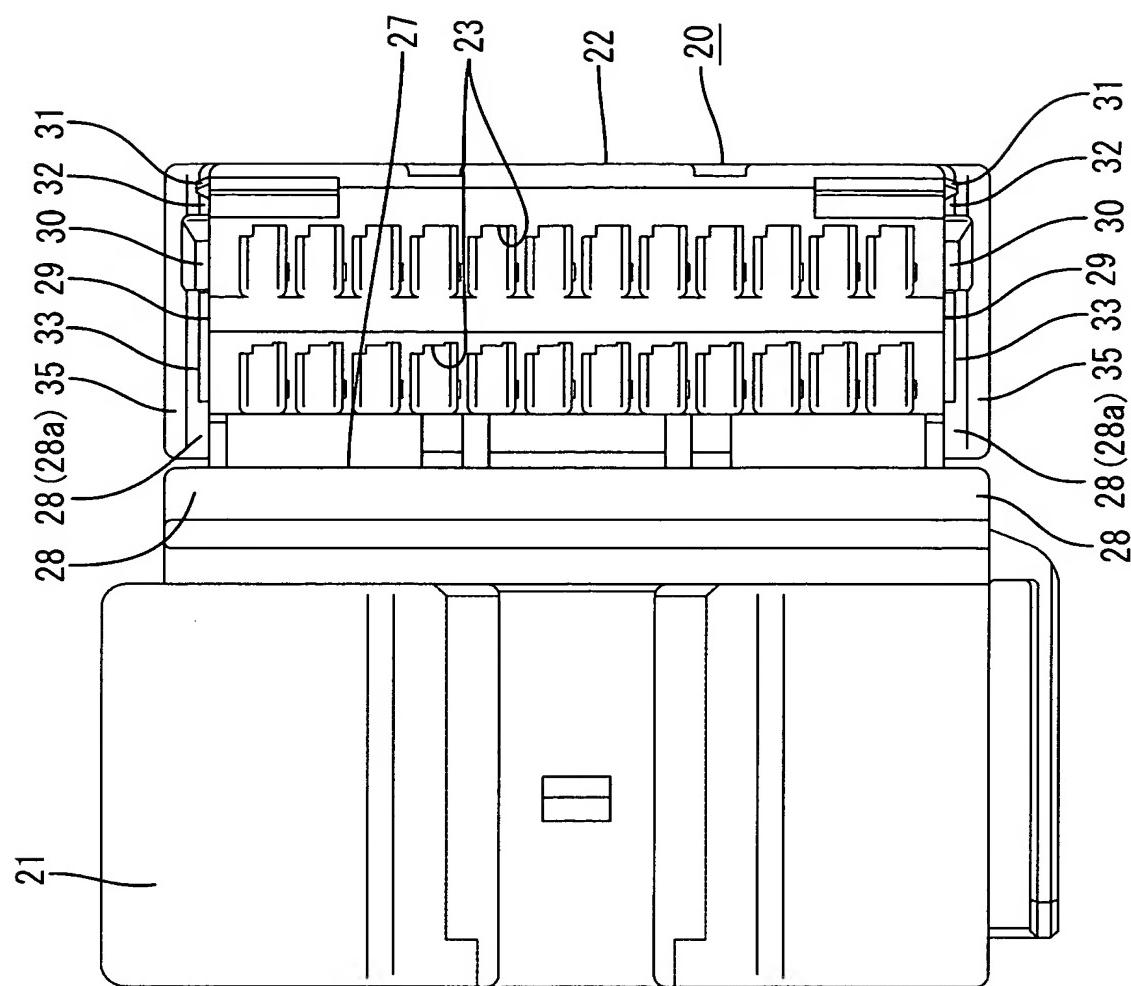
【図 1】



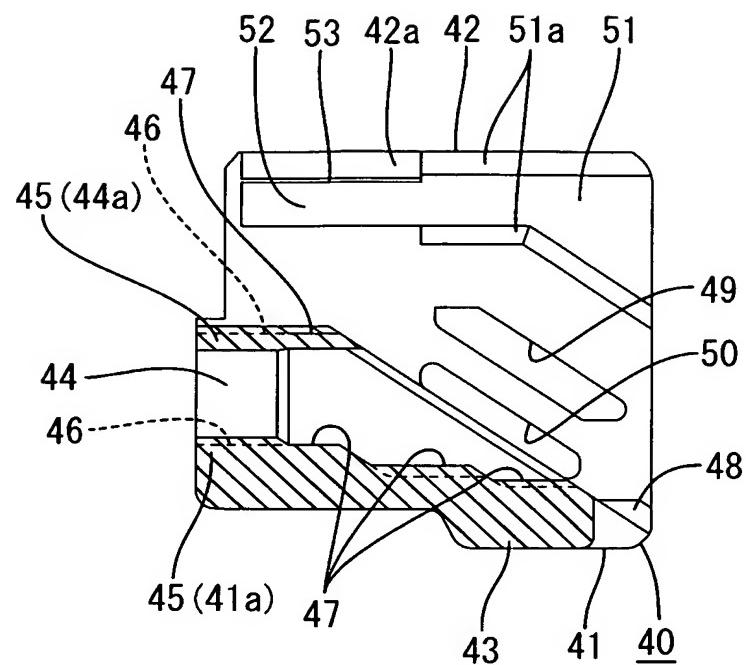
【図2】



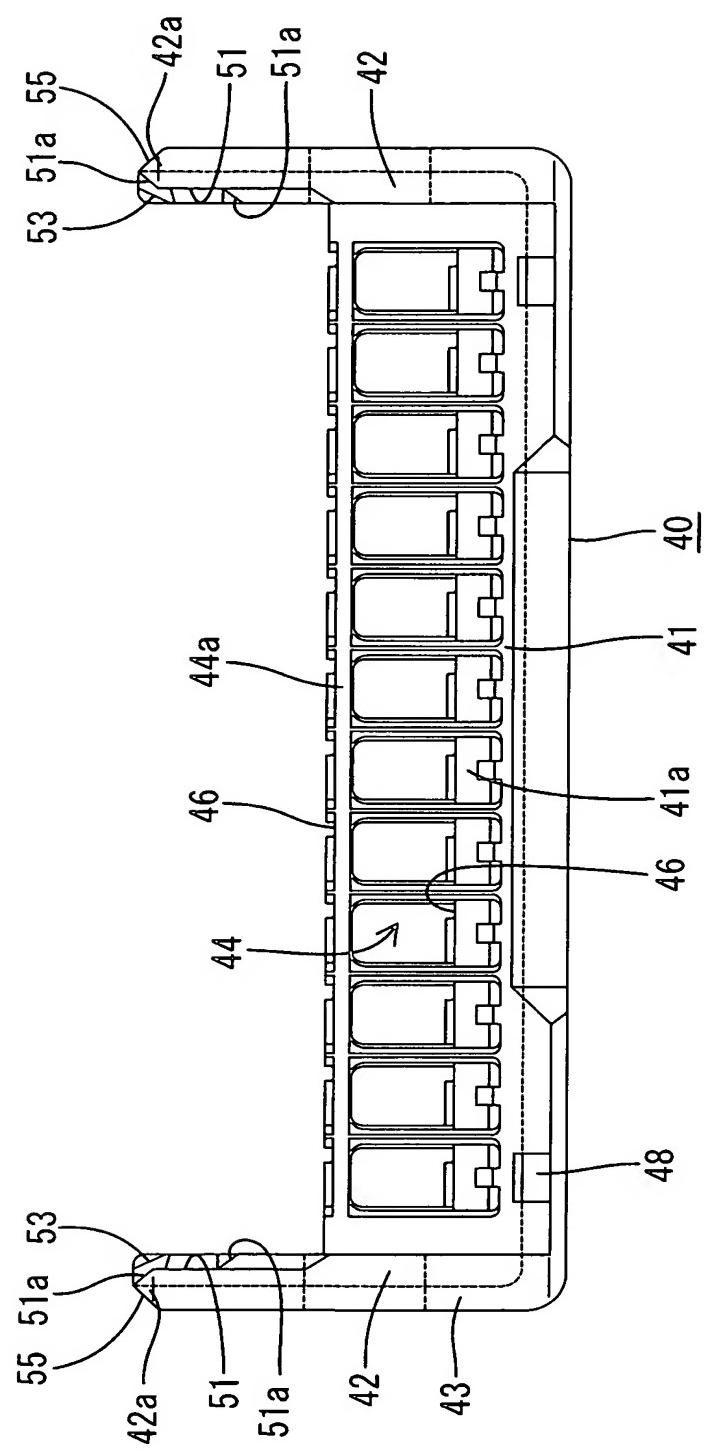
【図3】



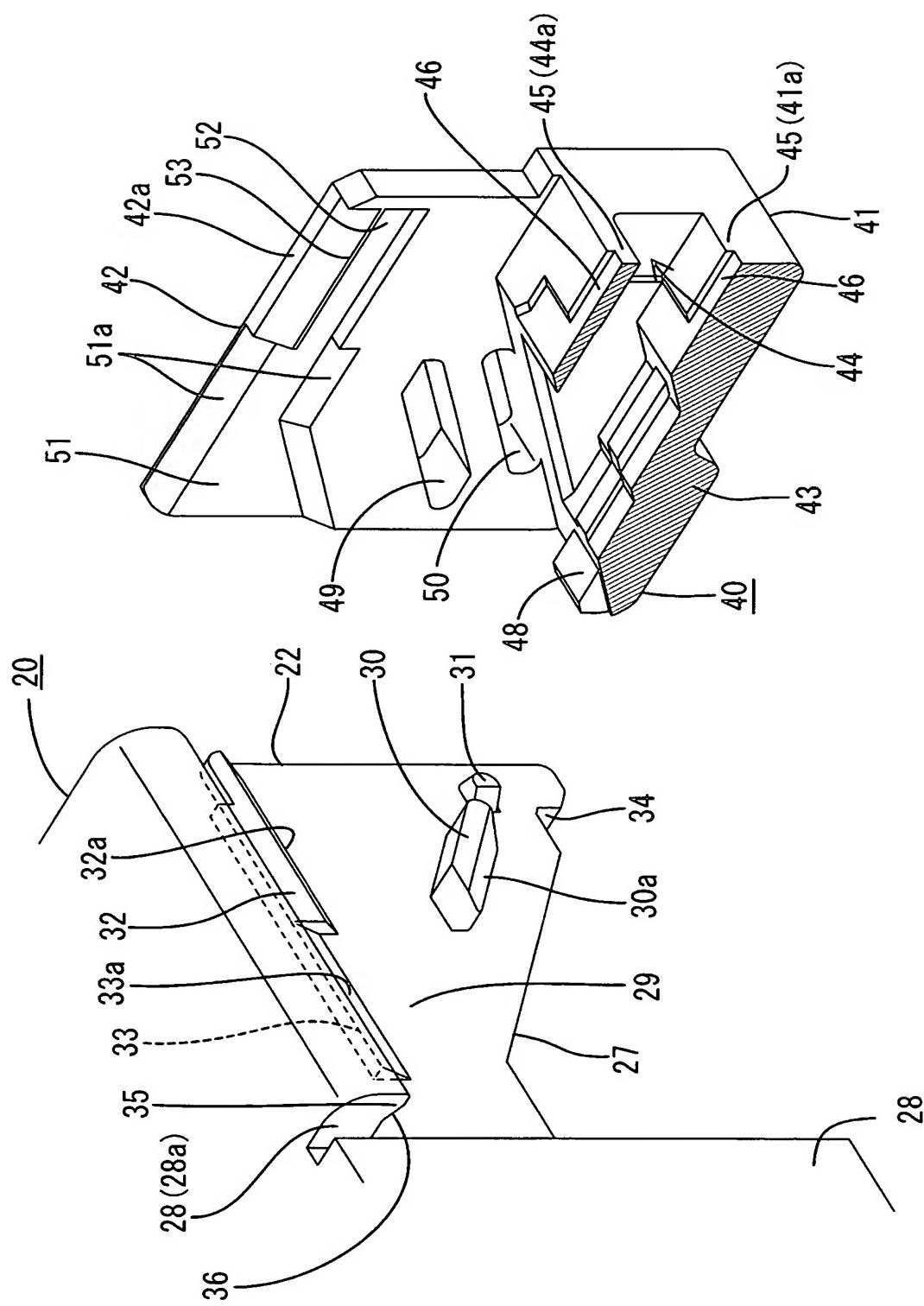
【図4】



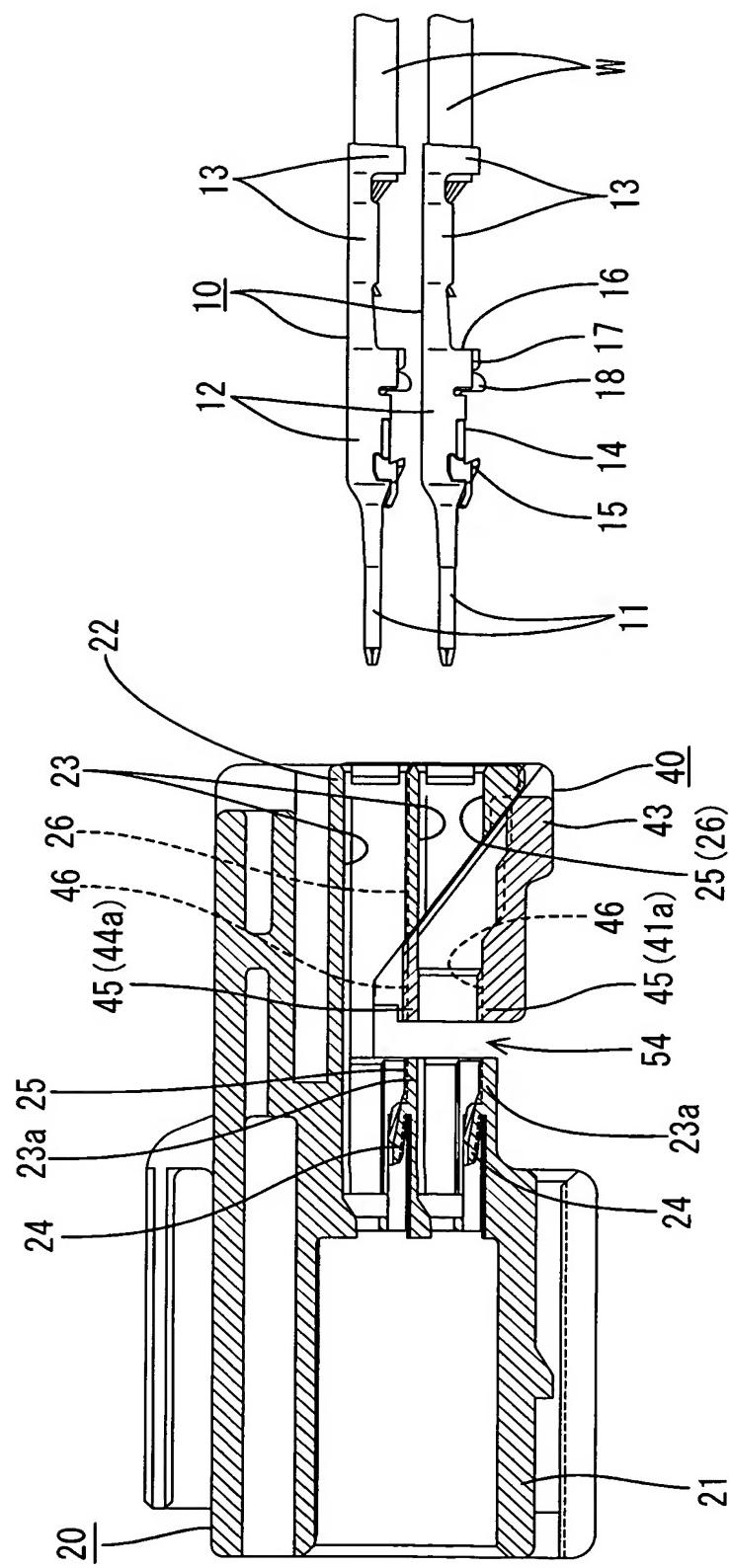
【図5】



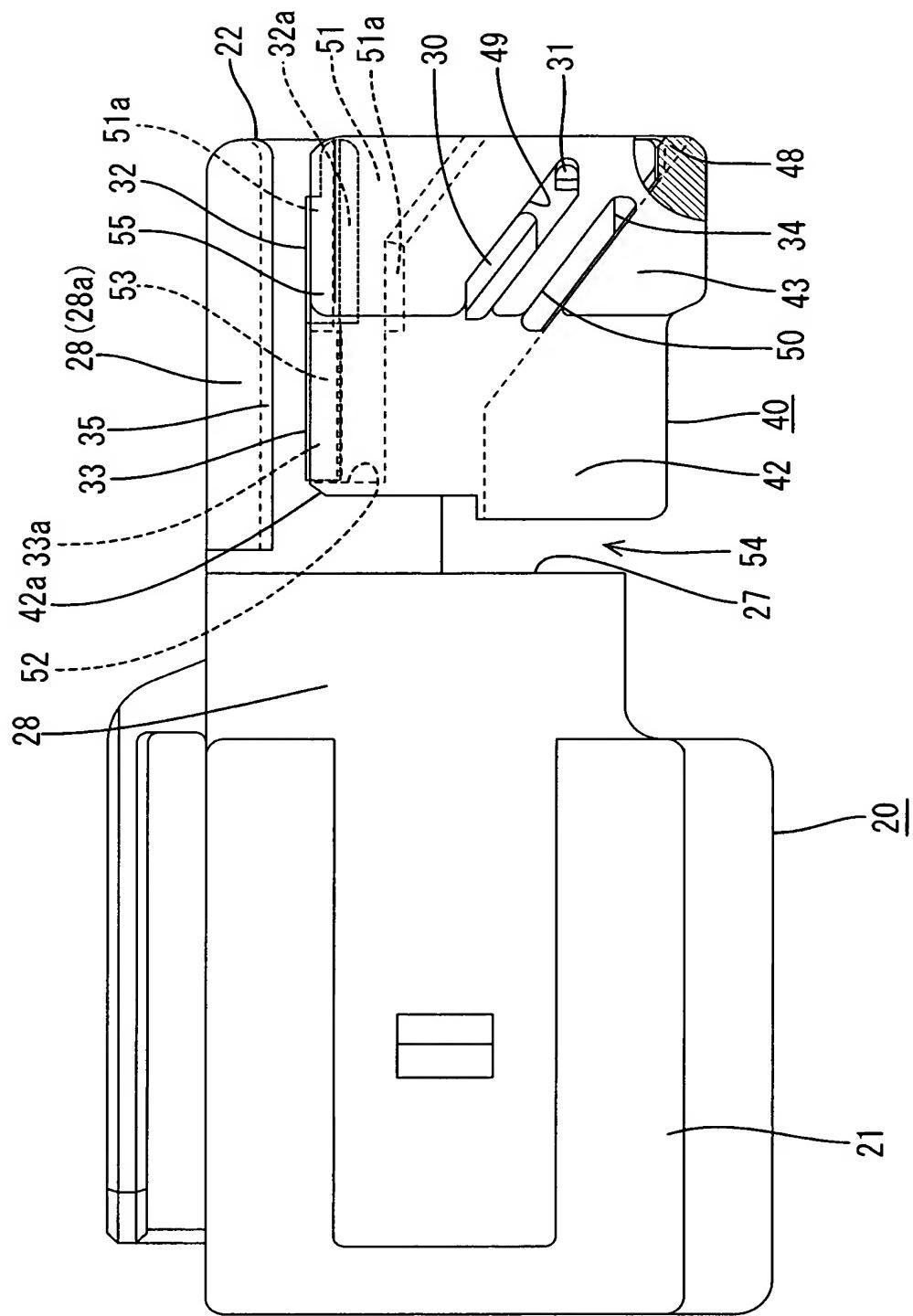
【図6】



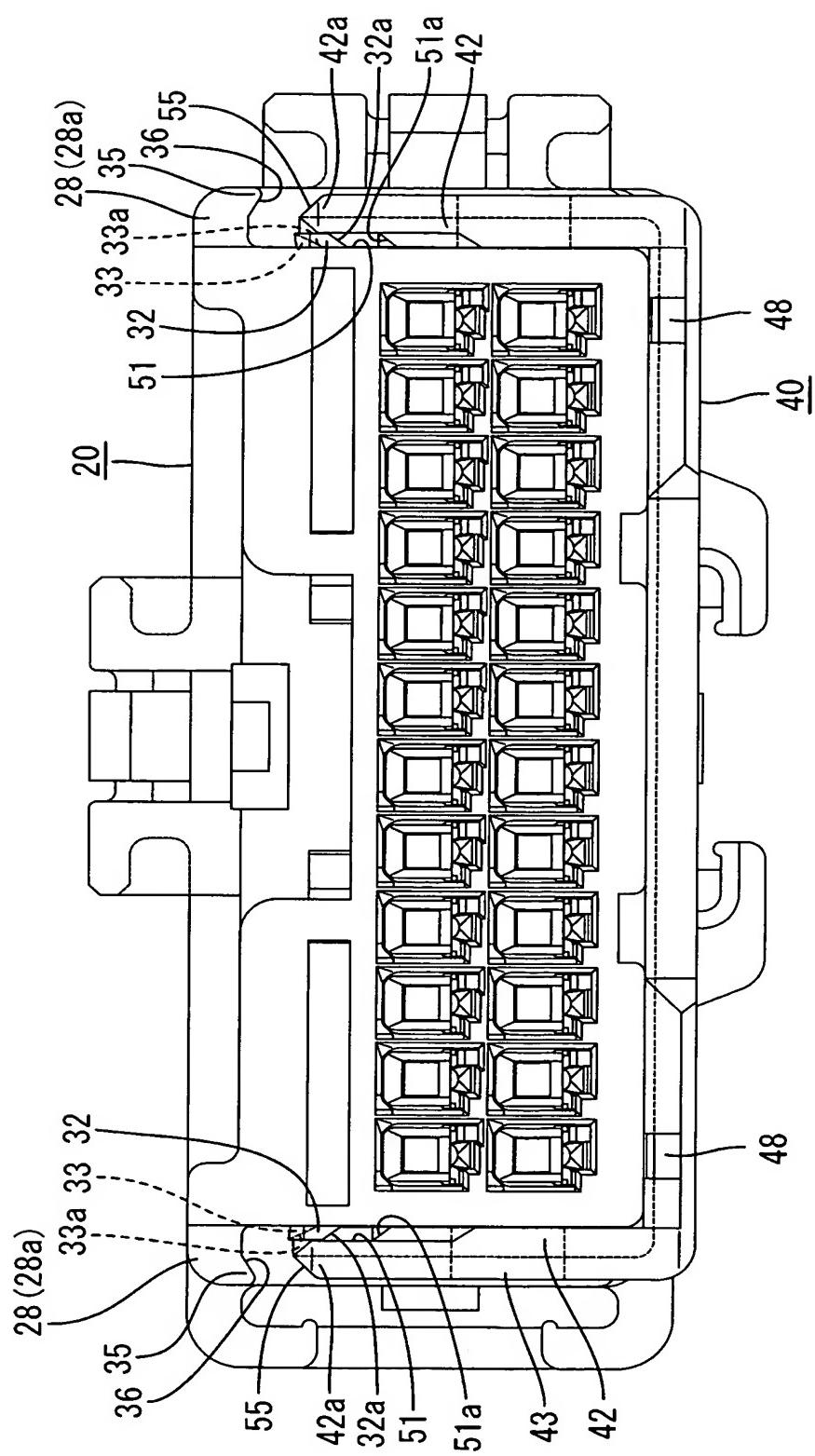
【図 7】



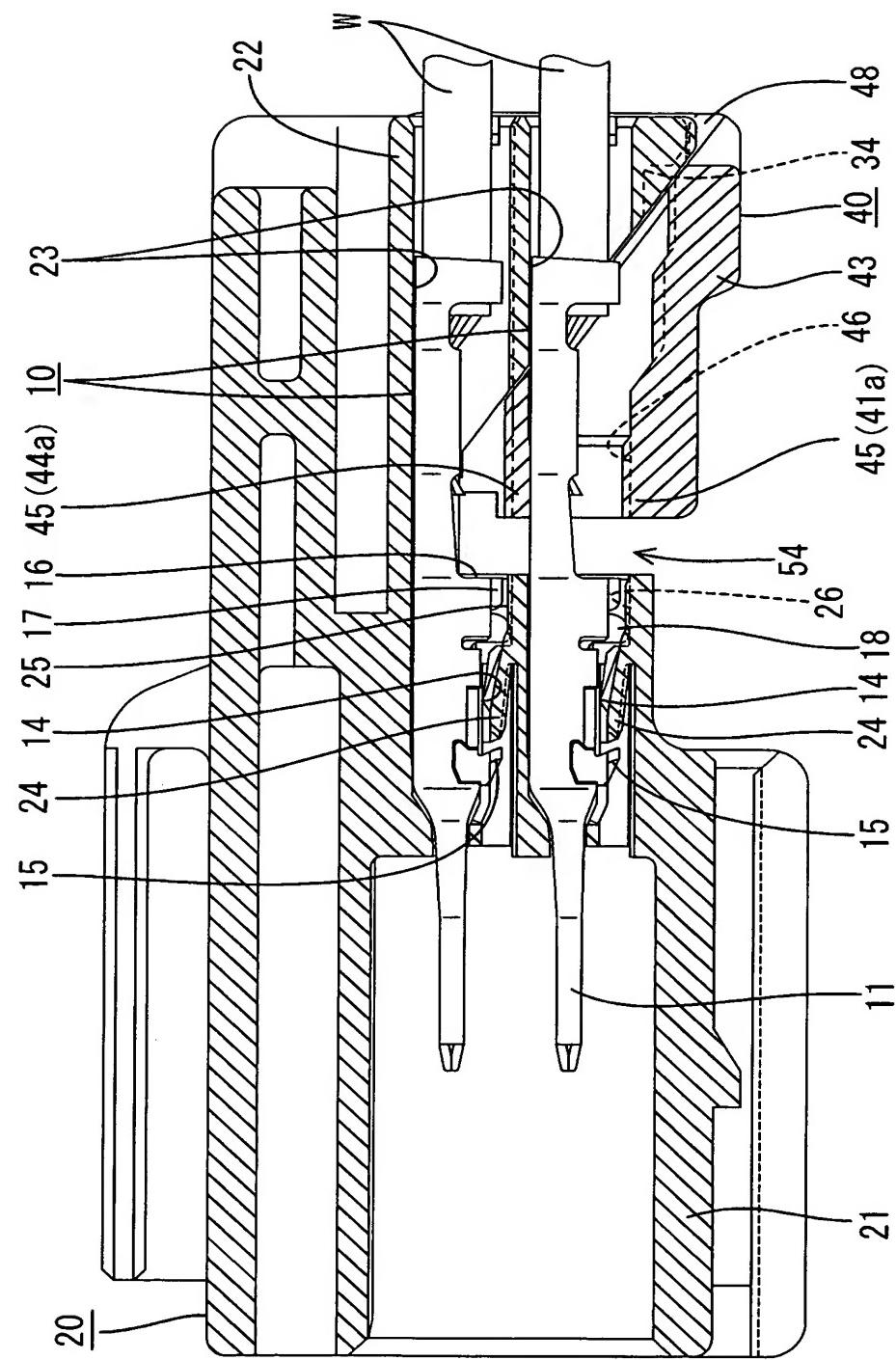
【図8】



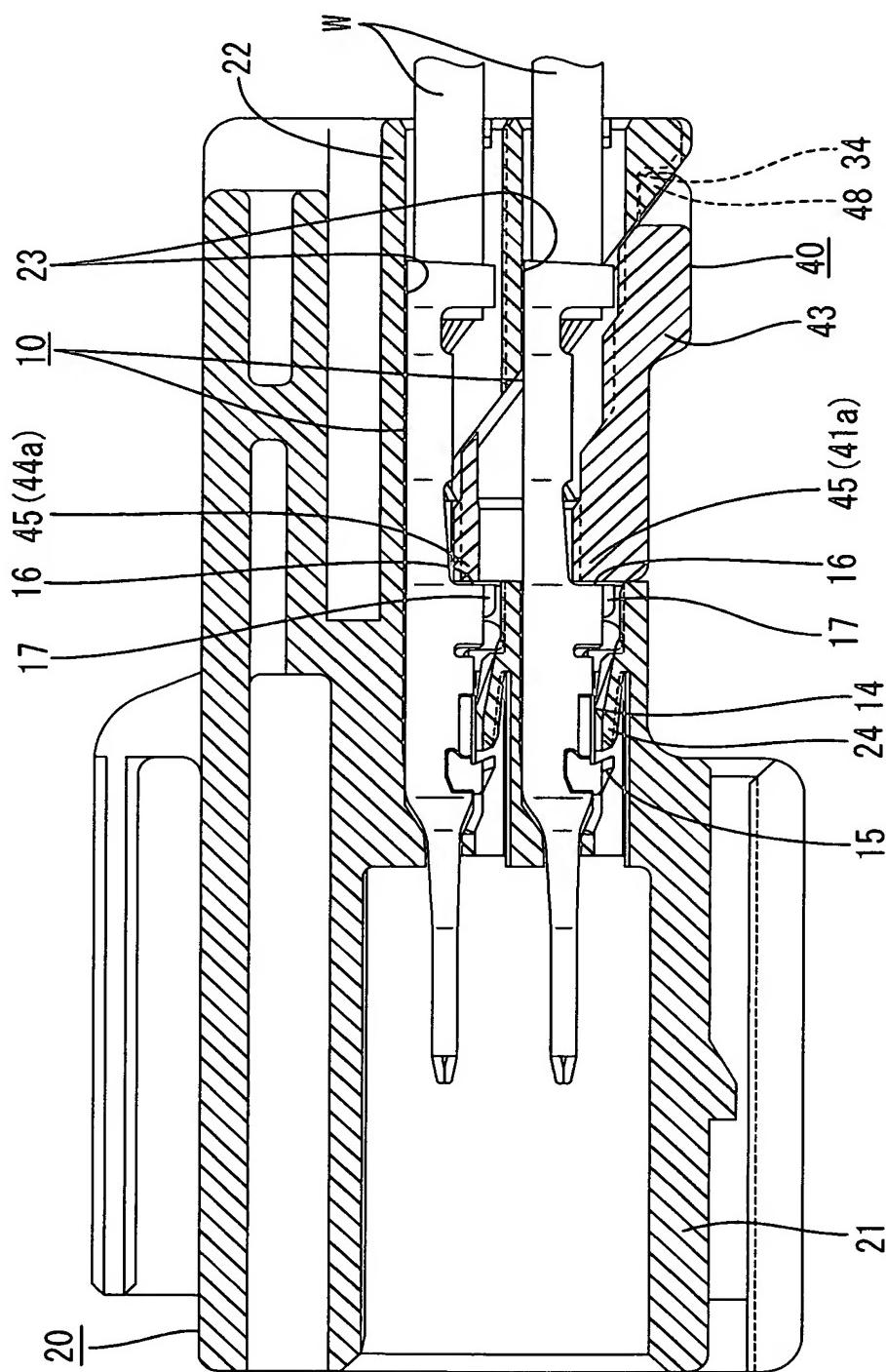
【図9】



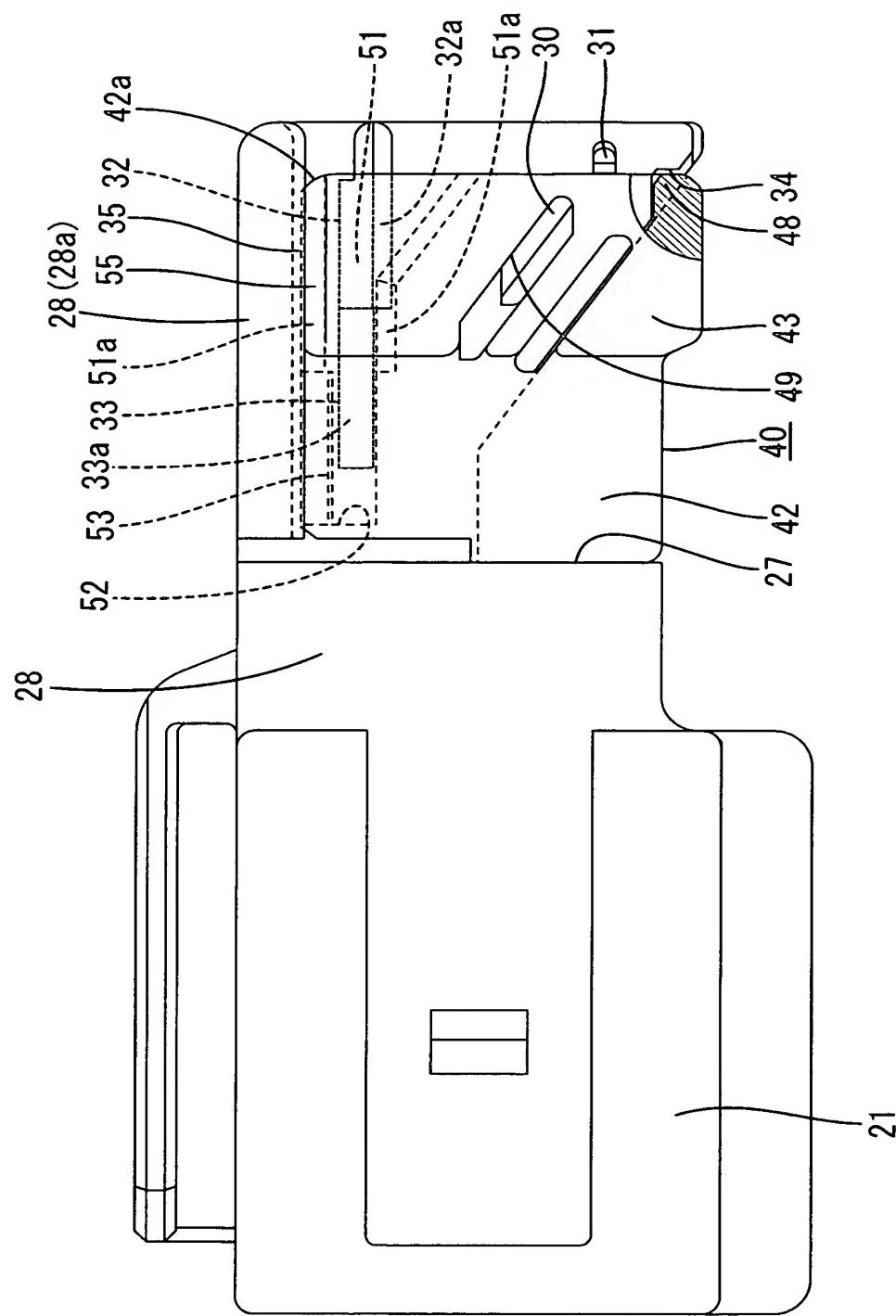
【図10】



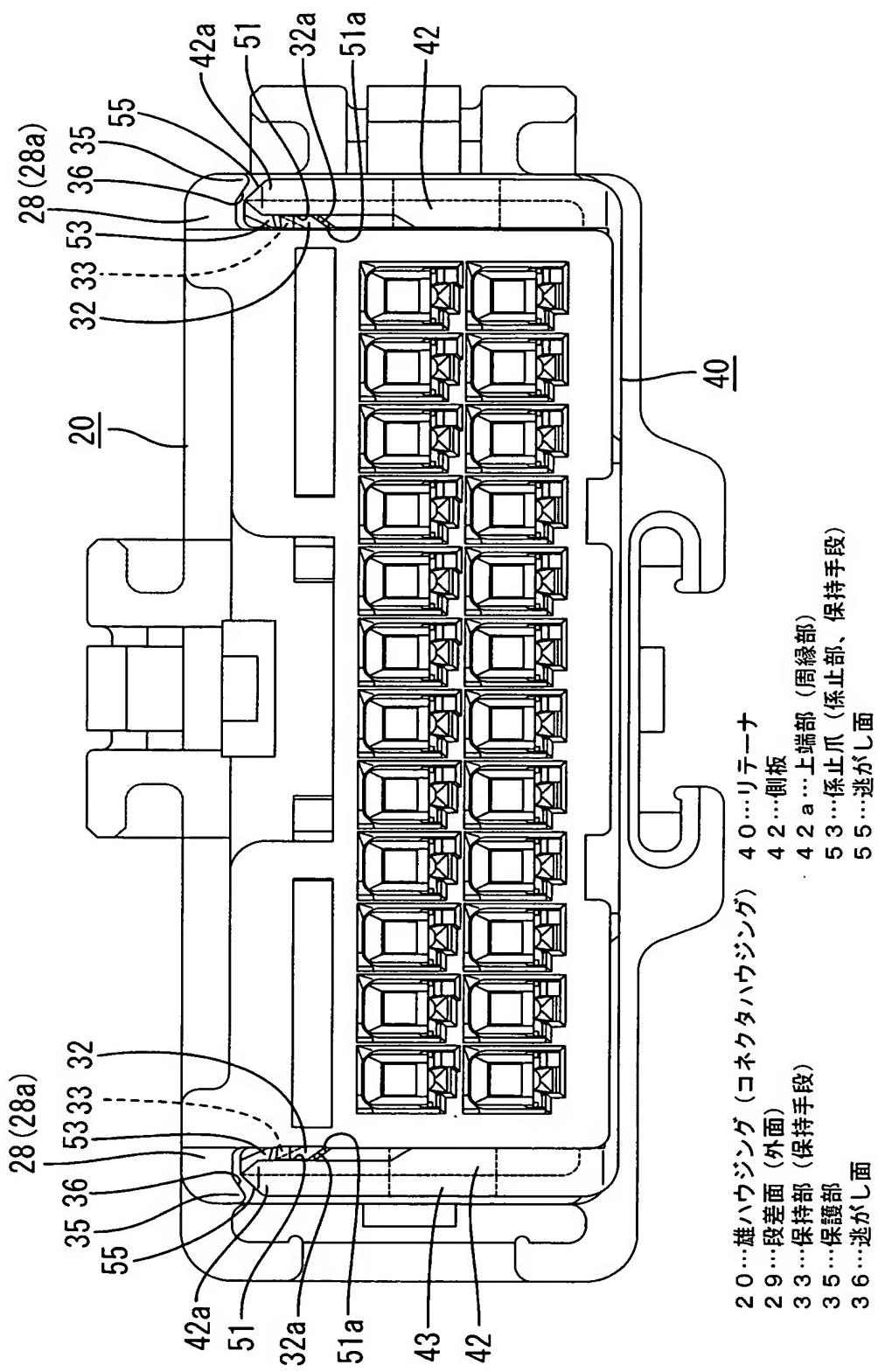
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リテーナを正規の装着位置に保つ。

【解決手段】 雄ハウジング20には、雄端子金具が収容可能とされるとともに、雄端子金具を抜け止めするためのリテーナ40が装着可能とされる。リテーナ40は、雄ハウジング20に対して本係止位置に装着されると雄端子金具に係止される抜け止め部45を備えたリテーナ本体部41と、リテーナ本体部41の両側端に設けられるとともに雄ハウジング20の外側面である段差面29を覆う一対の側板42とから構成される。側板42の上端部42aには、段差面29に設けられた保持部33に係止可能な係止爪53が設けられ、これによりリテーナ40が本係止位置に保持可能とされる。雄ハウジング20には、本係止位置に装着されたときに側板42の上端部42aを外側から覆うことが可能な保護部35が設けられている。

【選択図】 図13

特願 2003-094129

出願人履歴情報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住所 三重県四日市市西末広町1番14号
氏名 住友電装株式会社